

The Japanese Patent Laid-Open Publication No.H9-71184

Date of filing : 06.09.1995

Application number : 07-252049

The Title of the Invention: REAR VIEW MIRROR FITTING STRUCTURE FOR  
AUTOMOBILE DOOR

Applicant : TOYOTA MOTOR CORP

Inventor : MATSUI ATSUMASA

Disclosure:

Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To increase the support rigidity of a rear view mirror.  
SOLUTION: A rear view mirror is fitted to an automobile door 18 provided with a door main body 10, a door frame 12 above the door main body 10, a fixed window glass 14 fixed to the door main body 10 and the door frame 12, and a lifting/lowering window glass 16. A division bar 22 is fixed to the door frame 12 at the upper end section and to the door main body 10 at the lower end section. The division bar 22 has an expanded width section 50 to be fitted with the outer mirror, and the expanded width section 50 is protruded to the front of the automobile from the division bar 22 and is fixed to the division bar 22 and the door main body 10.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-71184

(43) 公開日 平成9年(1997) 3月18日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

B 6 0 R 1/06

識別記号

庁内整理番号

7447-3D

F I

B 6 0 R 1/06

技術表示箇所

Z

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-252049

(22) 出願日 平成7年(1995) 9月6日

(71) 出願人 000003207

トヨタ自動車株式会社

愛知県豊田市トヨタ町1番地

(72) 発明者 松井 厚昌

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

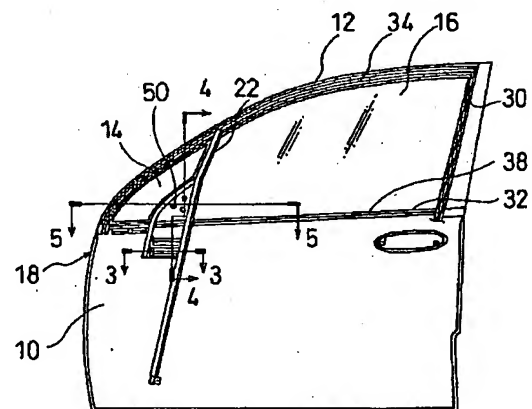
(74) 代理人 弁理士 松永 宣行

(54) 【発明の名称】 自動車のドアのアウタミラー取付け構造

(57) 【要約】

【課題】 アウタミラーの支持剛性を高めること。

【解決手段】 ドア本体(10)と、ドア本体の上方のドアフレーム(12)と、ドア本体及びドアフレームに固定される固定窓ガラス(14)と、昇降窓ガラス(16)とを備える自動車のドア(18)にアウタミラーを取り付ける構造であって、固定窓ガラスと昇降窓ガラスとの間に配置され、かつ、上方の端部でドアフレームに固定され、下方の端部でドア本体に固定されるディビジョンバー(22)を備える。ディビジョンバー(22)は前記アウタミラーを取り付ける拡幅部(50)を有し、拡幅部(50)は、ディビジョンバーから自動車的前方に向けて突出され、ディビジョンバー及びドア本体に固定される。



## ・【特許請求の範囲】

【請求項1】 ドア本体と、該ドア本体の上方に掛け渡されたドアフレームと、前記ドア本体及び前記ドアフレームに固定される固定窓ガラスと、前記ドア本体内に収納可能であり、かつ、上方の縁部が前記ドアフレームに接触可能である、前記固定窓ガラスの後方の昇降窓ガラスとを備える自動車のドアにアウトミラーを取り付ける構造であって、前記固定窓ガラスと前記昇降窓ガラスとの間に配置され、かつ、上方の端部で前記ドアフレームに固定され、下方の端部で前記ドア本体に固定されるディビジョンバーを備え、該ディビジョンバーは、前記アウトミラーを取り付ける拡幅部であって前記ディビジョンバーから自動車の前方に向けて突出され、前記ディビジョンバー及び前記ドア本体に固定される拡幅部を有する、自動車のドアのアウトミラー取付け構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は自動車のドアのアウトミラーの取付け構造に関し、特に、ドアフレーム付きドアにアウトミラーを取り付ける構造に関する。

【0002】

【従来の技術】ドアフレームのない、いわゆるサッシレスの自動車のドアにおいて、ミラーブラケットをドアのインナパネルに取り付けると共に、ドアのベルトラインより上方に位置するミラーブラケットの延長部を固定窓ガラスである三角窓ガラスに対面させ、三角窓ガラスを前記延長部とアウトミラーとの間に挟持したドア装置が提案されている（実開平2-72150号公報）。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】前記ドア装置では、ミラーブラケット及び三角窓ガラスはベルトラインの下方のドア本体に片持ちで支持されており、結局、アウトミラーもドア本体に片持ちで支持されている。そのため、アウトミラーの支持剛性に関して不利な構造となっている。

【0004】本発明は、アウトミラーの支持剛性を高めることができる、自動車のドアのアウトミラーの取付け構造を提供する。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、ドア本体と、このドア本体の上方に掛け渡されたドアフレームと、前記ドア本体及び前記ドアフレームに固定される固定窓ガラスと、前記ドア本体内に収納可能であり、かつ、上方の縁部が前記ドアフレームに接触可能である、前記固定窓ガラスの後方の昇降窓ガラスとを備える自動車のドアにアウトミラーを取り付ける構造であって、前記固定窓ガラスと前記昇降窓ガラスとの間に配置され、かつ、上方の端部で前記ドアフレームに固定され、下方の端部で前記ドア本体に固定されるディビジョンバーを備える。

ディビジョンバーは前記アウトミラーを取り付ける拡幅部を有し、この拡幅部は、前記ディビジョンバーから自動車の前方に向けて突出され、前記ディビジョンバー及び前記ドア本体に固定される。

【0006】

【作用および効果】拡幅部を固定したディビジョンバーをドアの所定位置に取り付け、拡幅部をドア本体に取り付け、アウトミラーを拡幅部に取り付ける。この取付け状態では、アウトミラーはディビジョンバーとドア本体とに固定されることとなる。

【0007】拡幅部がディビジョンバーとドア本体とに固定され、ディビジョンバーがドアフレームとドア本体とに固定されているため、ディビジョンバーの拡幅部の支持剛性が高く、アウトミラーは高い剛性状態で支持される。

【0008】アウトミラーを取り付けるディビジョンバーの拡幅部の前方に固定窓ガラスが位置しているため、アウトミラーを取り付けることによる視界の悪化を防ぐことができる。これは、自動車のフロントビラーを標準的な配置に比べて前方へ移した配置にしても、視界が妨げられないことであるから、フロントビラーを前方へ移す方が意匠上好ましい場合などの要請に対処しやすい。

【0009】

【発明の実施の形態】自動車のドアは、ドア本体の上方に掛け渡されたサッシすなわちドアフレームを備えるタイプであり、固定窓ガラス及び昇降窓ガラスそれぞれの上方の縁部がドアフレームに接し、ドアフレームによって支持される。

【0010】固定窓ガラスと昇降窓ガラスとの間にディビジョンバーを配置する。ディビジョンバーは、上方の端部でドアフレームに固定し、下方の端部でドア本体のインナパネルまたは補強パネルに固定する。ディビジョンバーは、アウトミラーを取り付ける拡幅部を有する。ディビジョンバーは鋼板またはステンレス鋼板をロール成形して、たとえば、水平断面がH字状またはI字状を呈するように形成する。これに対して、拡幅部は、たとえば、2枚の鋼板をプレス成形して所定の形状に形成し、これをスポット溶接によって互いに接合して一体とし、大きな剛性を持たせる。拡幅部をスポット溶接によってディビジョンバーの前側に固定して自動車の前方に向けて突出させ、さらに、拡幅部をドア本体のインナパネルまたは補強パネルに固定する。

【0011】ディビジョンバー及び拡幅部には、固定窓ガラスの縁部を嵌入させるゴム製のウエザストリップを取り付け、さらに、ディビジョンバーには昇降窓ガラスの縁部を嵌入して滑動させるゴム製のガラスランを取り付ける。ウエザストリップとガラスランとによって雨水その他の液体を密封し、液体が車室内に浸入するのを防止する。

【0012】

【実施例】取付け構造は、分解斜視状態を示す図1、及び内装品とインナパネルとを取り除いて車室の内側から見たドアの側面を示す図2を参照すると、ドア本体10と、ドア本体10の上方に掛け渡されたドアフレーム12と、ドア本体10及びドアフレーム12に固定される固定窓ガラス14と、ドア本体10内に収納可能であり、かつ、上方の縁部がドアフレーム12に接触可能である、固定窓ガラス14の後方の昇降窓ガラス16とを備える自動車のドア18にアウトミラー20を取り付ける構造であって、ディビジョンバー22を備える。ドア本体10及びドアフレーム12は従来と実質的に同様に形成される。

【0013】固定窓ガラス14は、ほぼ三角形の形状から1つの隅部を取り除いた形状、すなわち、全体が湾曲した弧状を呈している。固定窓ガラス14は、断面を示す図4及び図5を参照すると、ドアフレーム12に取り付けたウエザストリップ24と、ディビジョンバー22の後述する拡幅部に取り付けたウエザストリップ28とに嵌入され、液密に保持されている。ウエザストリップ24とウエザストリップ28とは、一体のものとして形成することもできる。

【0014】昇降窓ガラス16は、その前方の縁部が後述するようにディビジョンバー22に係合し、後方の縁部がドアフレーム12の後方の立ち上り部30に係合しており、昇降可能である。昇降窓ガラス16は、ドアフレーム12及びディビジョンバー22に取り付けたウエザストリップ34と、ベルトライン32に取り付けたウエザストリップ38とによって液密に保持されている。

【0015】ディビジョンバー22は、固定窓ガラス14と昇降窓ガラス16との間に配置されている。ディビジョンバー22は、水平断面を示す図3及び図5を参照すると、断面形状がH字状を呈するように形成されている。ディビジョンバー22は、図1に示すように、上方の端部に取付座40を、下方の端部に取付座42をそれぞれ有し、上方の取付座40によってドアフレーム12にねじ止めされ、下方の取付座42によってドア本体10のインナパネルまたは補強パネルにねじ止めされる。ディビジョンバー22には、昇降窓ガラス16の前方の縁部が嵌入するガラスラン、すなわちウエザストリップ34を取り付けてあり、これによって液密を保っている。ウエザストリップ34は、ディビジョンバー22からドアフレーム12にわたって逆U字状に折り曲げられている。

【0016】ディビジョンバー22は、アウトミラー20を取り付ける拡幅部50を有する。図1に示す実施例では、拡幅部50は、2枚の板材をそれぞれプレス成形してほぼ三角形としたアウトプレート52と、インナプレート54とからなる。アウトプレート52とインナプレート54とは、重ね合せたとき、両者の間に空間ができると共に、アウトミラー20の取付部53では互い

に密接するように成形しており、剛性を高くする一方で、アウトミラー20の取付けの確実性を確保している。インナプレート54は、アウトプレート52の上下方向の寸法より大きな上下方向の寸法を有する。したがって、アウトプレート52をインナプレート54の所定箇所に当てがい、スポット溶接56によって両者を接合すると、インナプレート54の下方の端部がアウトプレート52から下方へ突出し、取付部57となる。

【0017】アウトプレート52とインナプレート54とを接合した後、インナプレート54の後方のフランジ部58をH字状となったディビジョンバー22のいわば溝内に配置して（図3及び図5参照）、フランジ部58とディビジョンバー22とをスポット溶接して接合すると、拡幅部50はディビジョンバー22から自動車の前方向に向けて突出される。

【0018】ディビジョンバー22をドアに取り付けるには、拡幅部50をディビジョンバー22に接合した後、図3及び図4に示すように、ディビジョンバー22及び拡幅部50をドアのアウトパネル60とドアのインナパネル62との間に配置してディビジョンバー22をドアフレーム12とドア本体10とに取り付ける。その後、図3に示すように、拡幅部50のインナパネルの取付部57をドアのインナパネル62にねじ止めして拡幅部50をドア本体10に固定する。この取付け状態では、固定窓ガラス14の後方の縁部が、拡幅部50の前方の端部及びディビジョンバー22の前方側に取り付けたウエザストリップ28に嵌入し、さらに、昇降窓ガラス16の前方の縁部がディビジョンバー22の後方側に取り付けたガラスラン34に嵌入する。

【0019】アウトミラー20は、図4及び図5に示すように、その被取付部21を拡幅部50の取付部53に当てがい、取付部53に開けた3つの穴68のそれぞれにボルト66を車室の内側から通してねじ込み、拡幅部50に取り付けられる。アウトミラー20を取り付けた後、ガーニッシュ70や、トリム72をドア本体10に取り付ける。図7に示すように、アウトミラー20の前方のフロントビラー74とディビジョンバー22との間に固定窓ガラス14があるため、走行中、運転者の視界は妨げられない。

【0020】本発明による取付け構造と前記公報に記載された取付け構造との、前後方向の荷重が加わったときを例として、その効果の違いを説明すると次のようになる。図6に示すように、本発明の取付け構造では（同図の（a）、（b））、前後方向の荷重Pに対して両持ちの固定梁とみなすことができるが、前記公報に記載の取付け構造では（同図の（c）、（d））、前後方向の荷重Pに対して片持ち梁である。いま、前後方向の荷重Pがベルトラインから上方Lに働くものとし、本発明ではさらにその上方3Lで固定されているものとする。その場合の荷重点での変位は、材料力学の公式から、本発明

10

20

30

40

50

では $9PL' / (128EI)$ であるが、前記公報のものでは $PL' / (3EI)$ である。ここで、 $E$ は縦弾性係数、 $I$ は断面2次モーメントであって、両者とも同じであるとする。そうすると、本発明の取付け構造の変位は、公報に記載された取付け構造の変位と比べて約 $1/5$ となる。このように、同じ荷重による変位が少ないことは、それだけ支持剛性が高いことにほかならない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る自動車のドアのアウタミラーの取付け構造の実施例の分解斜視図である。

【図2】本発明に係る自動車のドアのアウタミラーの取付け構造の実施例の車室の内側から見た側面図で、ドアの内装品及びドアのインナパネルを取り外して示してある。

【図3】図2の3-3線に沿って切断した断面図である。

【図4】図2の4-4線に沿って切断した断面図である。

【図5】図2の5-5線に沿って切断した断面図であ \*

る。

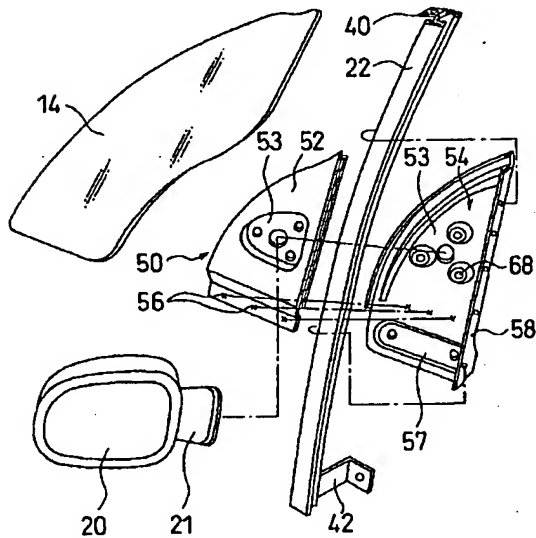
【図6】本発明に係る取付け構造と先行技術に係る取付け構造との効果を比較するための模式図で、(a)及び(c)は側面を、(b)及び(d)は梁を示している。

【図7】本発明に係る自動車のドアのアウタミラーの取付け構造によって取り付けられたアウタミラーを備える自動車の一部を示す側面図である。

【符号の説明】

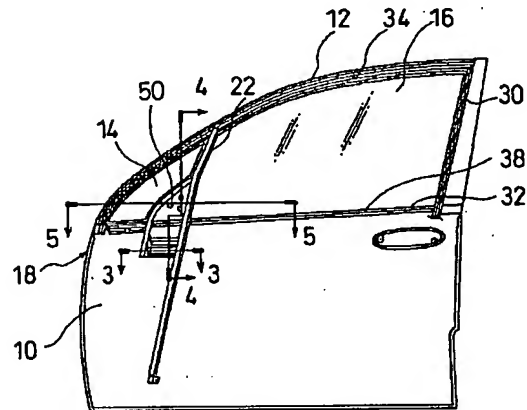
- 10 ドア本体
- 12 ドアフレーム
- 14 固定窓ガラス
- 16 昇降窓ガラス
- 18 ドア
- 20 アウタミラー
- 22 ディビジョンバー
- 50 拡幅部
- 52 アウタパネル
- 54 インナパネル

【図1】

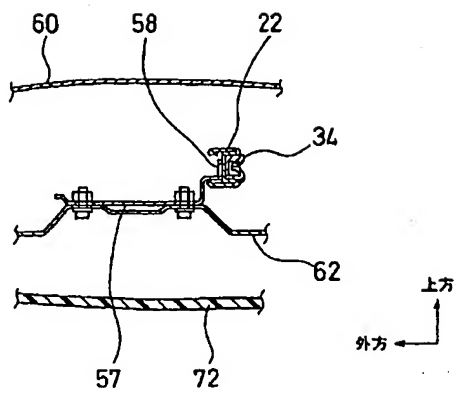


- 14: 固定窓ガラス 22: ディビジョンバー
- 20: アウタミラー 50: 拡幅部

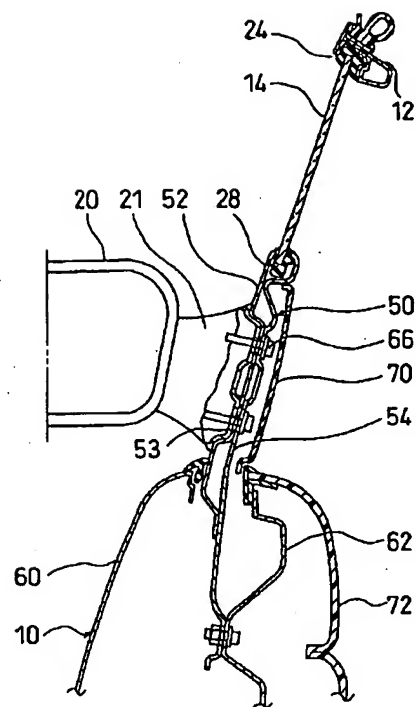
【図2】



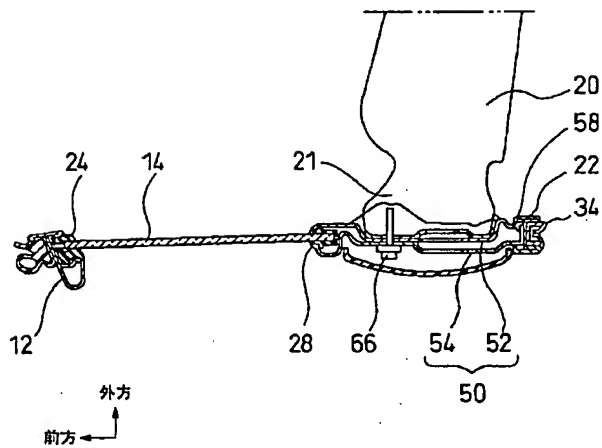
【図3】



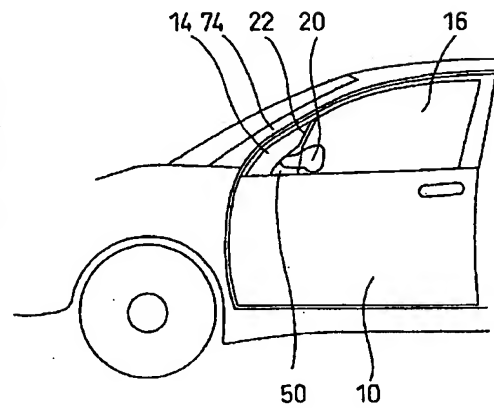
【図4】



【図5】



【図7】



【図6】

